section des *Heterophyllæ*, qui ne comprenait jusqu'ici que trois espèces, toutes de l'Amérique du Nord.

M. Prillieux fait hommage à la Société du premier volume d'un ouvrage dont il est l'auteur et qui a pour titre : *Parasites végétaux des plantes cultivées;* il explique brièvement le plan et l'objet de cette publication.

M. Van Tieghem fait à la Société la communication suivante :

## SUR LE GENRE *ARCEUTHOBIUM* CONSIDÉRÉ COMME TYPE D'UNE TRIBU DISTINCTE DANS LA FAMILLE DES LORANTHACÉES; par **M. Ph. VAN TIEGHEM**.

Fondé en 1808 par Hoffmann sous le nom de *Razoumowskia*, établi de nouveau par M. Bieberstein en 1819 sous le nom qu'il porte aujourd'hui, le genre *Arceuthobium* compte actuellement douze espèces, habitant toutes l'hémisphère boréal et y vivant toutes en parasites sur les Conifères. L'*A. Oxycedri* est répandu dans la région méditerranéenne depuis le midi de la France (Sisteron, dans les Basses-Alpes) jusqu'en Perse; l'*A. minutissimum*, qui passe pour la plus petite des Dicotylédones, se trouve dans l'Himalaya; les dix autres croissent dans l'Amérique du Nord.

Ainsi constitué, ce genre est classé par tous les auteurs dans la division des Viscoïdées de la famille des Loranthacées et M. Engler l'y range à côté des *Viscum* dans la tribu des Viscées. L'objet de la présente Note est précisément de montrer qu'il doit être retiré des Viscées, pour devenir, tout à côté, le type d'une tribu distincte de la sous-famille des Viscoïdées, tribu intermédiaire entre les Loranthacées proprement dites et les Santalacées.

A cet effet, il suffira de jeter ici un coup d'œil sur la structure de la tige, de la feuille, de la fleur mâle, de la fleur femelle et du fruit de ces plantes, que j'ai pu étudier comparativement dans huit espèces du genre, en réservant tous les détails pour un Mémoire ultérieur.

*Tige et feuille.* — La tige a des cellules scléreuses, isolées ou groupées en nodules, dans l'écorce, les rayons et la moelle. Par contre, elle est dépourvue de ces faisceaux de fibres situés en dedans

du bois primaire qu'on rencontre, comme on sait, à cette même place chez les *Viscum* et la plupart des autres Viscoïdées. Cette remarque a déjà été faite, il y a longtemps, par M. Chatin (1).

Les feuilles, opposées et réduites à des écailles concrescentes en une courte gaine à chaque nœud, ont aussi des cellules scléreuses dans leur écorce et leurs trois méristèles sont aussi dépourvues de fibres sur leur face supérieure.

*Fleur mâle.* — Les fleurs mâles, ordinairement trimères, sont tantôt solitaires terminales (*A. Oxycedri, americanum*, etc.), tantôt groupées en un épi à fleur terminale (*A. vaginatum, occidentale*, etc.).

Chaque sépale porte, vers le milieu de sa face ventrale, une anthère peltée à laquelle son faisceau libéroligneux n'envoie aucune branche, qui n'est, par conséquent, qu'une simple émergence du sépale. Tous les auteurs s'accordent à dire que cette anthère est biloculaire, à déhiscence transverse. Une section transversale médiane y montre, en effet, deux sacs polliniques, et c'est sans doute ce qui a donné lieu à cette opinion; mais une section longitudinale médiane y montre aussi deux sacs polliniques, et si, une fois averti par cette observation, l'on étudie soit la série complète des coupes transversales ou longitudinales, soit une seule coupe tangentielle, on s'assure que l'anthère n'a en réalité qu'un seul sac pollinique, en forme d'anneau ou de tore, et que ce sac s'ouvre circulairement à la maturité le long de son bord interne.

Une anthère de cette forme ne se rencontre chez aucune autre Viscoïdée, ni même, semble-t-il, chez aucune autre Phanérogame.

*Fleur femelle.* — Toujours solitaires à l'extrémité des rameaux et à l'aisselle des feuilles, les fleurs femelles sont toujours dimères.

Les deux sépales sont latéraux et semblent concrescents avec le pistil jusqu'à la base du style. Celui-ci est court et terminé par deux lobes stigmatiques également latéraux; ce qui montre que le pistil est formé de deux carpelles et que ces deux carpelles sont épisépales, conformément à l'opinion émise par M. Johnson, en 1888, et contrairement à l'avis exprimé par Eichler, en 1872, et par Baillon, en 1876.

(1) A. Chatin, *Anatomie comparée des végétaux*, p. 426 et p. 472, 1858.

A chaque sépale le court pédicelle floral fournit un seul faisceau libéroligneux médian, qui y reste indivis et s'y prolonge jusque dans son extrémité libre. Comme il n'a en tout que deux faisceaux, il se trouve par là épuisé et s'arrête, de sorte que les deux carpelles sont et demeurent dépourvus de toute trace de faisceaux libéroligneux. L'épisépalie des carpelles et leur évascularité portent à croire qu'ils sont, par rapport aux sépales dans la fleur femelle, ce que les étamines, également épisépales et évasculaires, sont aux sépales dans la fleur mâle, c'est-à-dire de simples émergences ventrales des sépales. S'il en est ainsi, au-dessous de l'insertion de l'émergence, il n'y a pas en réalité de carpelle distinct du sépale : carpelle et sépale s'y confondent dans une seule et même feuille. Au-dessus, l'émergence se réduit à un style, concrescent avec son congénère, terminé par un stigmate libre. Il n'est donc pas exact de dire ici que l'ovaire est *infère*.

Dans sa région inférieure, le corps formé par la concrescence des sépalo-carpelles est creusé d'une loge étroite, du fond de laquelle se dresse une colonne parenchymateuse à sommet conique libre, qui la remplit presque complètement. Au-dessus, et jusqu'à l'extrémité du style, la loge se continue par une simple fente oblitérée, étendue d'arrière en avant, fente qui en se prolongeant sépare au sommet les deux stigmates latéraux. Les deux sépalo-carpelles concrescents sont donc ouverts et circonscrivent une loge ovarienne unique. Vers son extrémité, la colonne renferme ordinairement deux sacs embryonnaires, sans aucune saillie externe correspondante. Ces sacs sont latéraux, superposés aux sépalo-carpelles, auxquels ils correspondent respectivement et auxquels ils appartiennent; car il faut considérer la colonne comme un placente formé par la concrescence de deux protubérances basilaires des sépalo-carpelles.

Appliqués latéralement contre l'épiderme du placente, les sacs embryonnaires s'inclinent obliquement vers le haut, de manière à offrir leur extrémité profonde à la venue du tube pollinique. C'est donc ici la triade de cellules de l'extrémité profonde du sac qui donne l'oosphère avec les deux synergides et plus tard l'œuf et l'embryon, au lieu de se borner à produire les antipodes, comme dans le cas ordinaire; par contre, c'est la triade de cellules de l'extrémité périphérique du sac qui donne les antipodes, au lieu de produire, comme d'habitude, l'oosphère avec les deux syner-

gides et plus tard l'œuf et l'embryon. Pour exprimer d'un seul mot cette différence, inaperçue jusqu'à présent, on peut dire qu'il y a ici *basigamie*, tandis que dans le cas ordinaire il y a *acrogamie*. J'ai eu l'occasion de faire déjà une remarque semblable à propos des Loranthoïdées de la tribu des Élytranthées. L'attention des botanistes étant maintenant appelée sur ce point, il est probable que d'autres cas de basigamie ne tarderont pas à se présenter. Une fois obtenue l'inclinaison favorable, les sacs embryonnaires ne s'accroissent plus vers le haut, mais attendent à leur place l'arrivée du tube pollinique dans le placente et sa mise en contact avec leur pôle profond.

A la base de l'ovaire, sous la colonne placentaire, on ne trouve ici aucune trace de cette cupule lignifiée dont l'existence est générale, comme on sait, non seulement chez les autres Viscoïdées, mais encore chez toutes les autres Loranthacées.

L'existence, dans l'ovaire des *Arceuthobium*, d'une loge avec colonne axile à sommet libre a été constatée pour la première fois en 1867, chez l'*A. vaginatum*, par M. Oliver, qui, sans vouloir préciser la nature morphologique de la colonne, l'a nommée simplement « corps cellulaire » ou « corps ovuliforme » (1). Quelques années plus tard, en 1876, Baillon a retrouvé la même organisation chez l'*A. Oxycedri* et, sans y avoir vu pourtant autre chose qu'un parenchyme homogène, a considéré la colonne axile comme un ovule orthotrope nu (2). M. Johnson, qui a repris en 1888 l'étude de l'*A. Oxycedri*, y a observé les sacs embryonnaires, en a constaté le nombre et la disposition, et a pu, en conséquence, attribuer à la colonne axile sa véritable signification, qui est celle d'un placente central libre (3). Toutefois, bien que le nombre et la disposition des sacs embryonnaires soient dans une étroite relation avec le nombre et la disposition des carpelles, il considère ce placente central libre comme étant l'extrémité modifiée du pédicelle floral.

Quoi qu'il en soit à cet égard, la fleur femelle des *Arceuthobium* offre plusieurs caractères qui n'appartiennent à aucune autre Vis-

(1) Oliver, *Icones plantarum*, XI, p. 28, pl. 1037, 1867.

(2) Baillon, *Recherches organogéniques sur la fleur femelle de l'*Arceuthobium Oxycedri (*Association française pour l'avancement des sciences*, Clermont-Ferrand, 1876, p. 495).

(3) Johnson, Arceuthobium Oxycedri (*Annals of Botany*, p. 137, 1888).

coïdée, ni Loranthacée, savoir : le type dimère, l'évascularité des carpelles, l'absence de cupule lignifiée à la base de l'ovaire, mais surtout l'existence d'une loge ovarienne pourvue d'un placente central libre, dont l'extrémité renferme des sacs embryonnaires basigames, en nombre égal à celui des carpelles auxquels ils sont superposés, et qui ne s'allongent pas vers le haut.

*Développement de l'ovaire en fruit.* — Pendant le développement de l'ovaire en fruit, les extrémités libres des sépales persistent, ainsi que le style et le stigmate qu'elles enveloppent partiellement. La paroi externe de l'ovaire se partage en deux régions très nettement séparées. La région inférieure, occupant à peu près les deux tiers de la longueur totale, est rigide et lisse ; elle prend, sous son épiderme peu cutinisé, une couche épaisse de cellules à parois très fortement épaissies, cellulosiques et collenchymateuses pendant la croissance, qui se lignifient plus tard quand la croissance a pris fin ; cette couche cesse brusquement, en sifflet vers le haut, carrément vers le bas, au niveau de l'attache au pédicelle dilaté. Comme il ne se fait pas de cupule lignifiée au fond de l'ovaire, le manchon scléreux ainsi formé est et demeure largement ouvert à sa base. La région supérieure, formant environ le dernier tiers, est molle et se ride par la dessiccation ; elle demeure parenchymateuse sous son épiderme très fortement cutinisé, mais il s'y développe, dans la profondeur, un grand nombre de vaisseaux surnuméraires, formés de larges cellules isodiamétriques, anastomosés entre eux en un réseau qui se raccorde çà et là avec les vaisseaux étroits des deux faisceaux libéroligneux sépaliques. Ce réseau vasculaire cortical est de la même nature que celui qui se forme constamment, comme on sait, dans les feuilles des Loranthacées, mais aussi dans celles des Santalacées, des Opiliacées, etc.

L'un des sacs embryonnaires se développe seul, en produisant un embryon à radicule exserte, à cotylédons peu marqués, et un albumen amylacé. A cet effet, il s'allonge vers le bas, digérant progressivement au-dessous de lui tout le tissu de la colonne et venant enfin s'appuyer contre le fond de la loge ovarienne, qu'il ne dépasse pas. Vers le haut, il ne prend aucun accroissement. Aussi, tout le tissu de l'extrémité conique de la colonne, maintenant sé-

parée du reste, subsiste-t-il au-dessus de lui en coiffant d'une sorte de bonnet la radicule de l'embryon.

En même temps, dans la profondeur de la paroi ovarienne, en dedans des faisceaux libéroligneux du calice et à peu de distance de l'épiderme de la loge, une assise du parenchyme se différencie, allonge ses cellules en tubes perpendiculairement à la surface, en gélifie les membranes et constitue de la sorte une couche visqueuse, continue en haut, mais interrompue en bas, où elle s'amincit et s'arrête sur les flancs de l'albumen.

Tout ce développement de l'ovaire en fruit a été très mal compris et très inexactement exposé par Baillon; mais, comme M. Johnson a déjà relevé et rectifié cette suite d'erreurs, il est inutile d'y revenir ici.

A la maturité, c'est-à-dire environ quatorze mois après la floraison, sous l'influence de la tension de plus en plus forte produite d'un côté par le développement du sac embryonnaire avec son embryon et son albumen, et par la formation de la couche visqueuse, de l'autre par la résistance de la paroi puissamment sclérifiée dans sa moitié inférieure, fortement cutinisée et vascularisée dans sa moitié supérieure, le fruit s'ouvre brusquement en cercle à sa base, au niveau d'insertion du pédicelle, et lance au loin sa masse interne. Celle-ci, improprement nommée la graine, se compose de l'embryon, de l'albumen, du capuchon placentaire coiffant la radicule de l'embryon, de la zone interne de la paroi ovarienne et d'une partie de la couche visqueuse. Cette brusque et élastique déhiscence a été, comme on sait, observée dès 1846 par Reinaud de Fontvert dans l'*A. Oxycedri* (1).

Une telle structure du fruit, avec un tel mode de déhiscence, ne se retrouve chez aucune autre Viscoïdée, ni chez aucune autre Loranthacée. Un seul caractère est commun avec les autres Viscoïdées : la formation de la couche visqueuse en dedans des faisceaux calicinaux.

*Conclusions.* — En résumé, la structure de la tige, de la feuille, de la fleur mâle, de la fleur femelle et du fruit, en nous montrant chez les *Arceuthobium* un ensemble de caractères qui n'existent

(1) Reinaud de Fontvert, *Note sur l'*Arceuthobium Oxycedri (*Ann. des sc. nat.*, 3e série, Bot., t. VI, p. 129, 1846).

chez aucune autre Viscoïdée, nous conduit à mettre ce genre tout à fait à part dans cette sous-famille.

Nous constituerons donc pour lui, sous le nom d'*Arceuthobiées*, tout au moins une tribu distincte et nous placerons cette tribu au sommet du groupe, entre les Viscoïdées proprement dites et les Santalacées. La structure de la fleur femelle, en effet, dans ce qu'elle a d'essentiel, y est, pour ainsi dire, exactement intermédiaire entre celle des Loranthacées et des Santalacées. Dans les Loranthacées, les sacs embryonnaires sont directement plongés dans l'écorce même des carpelles : il n'y a ni placente, ni ovules, ni par conséquent de loge ovarienne ouverte. Dans les Arceuthobiées, il y a un placente, et par suite une loge ovarienne ouverte, mais les sacs embryonnaires sont encore totalement immergés dans le placente : il n'y a pas d'ovules. Dans les Santalacées, il y a aussi un placente dans une loge ovarienne ouverte, mais ce placente pousse au dehors des émergences, dans l'intérieur de chacune desquelles se différencie un sac embryonnaire, qui sont par conséquent autant d'ovules nus: il y a un placente et des ovules.

M. Guérin, vice-secrétaire, donne lecture de la Note suivante :

## QUESTIONS DE PRIORITÉ, EN RÉPONSE A M. L. MOTELAY;

par **MM. H^te et Alex. MARCAILHOU D'AYMERIC**.

Ax-les-Thermes, 20 septembre 1895.

Nous avons été fort surpris de lire récemment, dans le *Bulletin de la Société botanique de France*, t. XLII (fasc. 4-5, séances d'avril et de mai 1895, publié en juillet et août 1895, p. 327), un article de M. L. Motelay, intitulé : *Questions de priorité*.

Visant une Note publiée par nous dans ce même *Bulletin*, t. XLI (1894), p. 555, séance du 23 novembre 1894, le monographe estimé des *Isoetes* lui a donné une extension fausse et injuste qui sûrement, malgré son dire, *n'était pas dans la pensée de ses auteurs*, comme du reste nous le lui avons assuré, plus tard, de vive voix.

*Il s'agissait seulement d'une revendication de priorité pour les lacs du bassin de Lanoux (Pyr.-Or.)*. M. l'abbé Gandoger ignorait aussi, de bonne foi, la publication de notre découverte en ces lieux, les 17 sep-